



ESCOLA SUPERIOR
DE SAÚDE DO ALCOITÃO

SANTA CASA da Misericórdia de Lisboa

Cláudia Oliveira Antunes Correia

Seletividade Alimentar e Sensibilidade Sensorial em Crianças com Perturbação do Espectro do Autismo

**Projecto elaborado com vista à obtenção
do grau de Mestre em Terapia Ocupacional,
na Especialidade de Integração Sensorial**

Orientador: Doutora Maria Manuela Serra de Carvalho Pereira Alves Ferreira

Abril, 2015



ESCOLA SUPERIOR
DE SAÚDE DO ALCOITÃO

SANTA CASA da Misericórdia de Lisboa

Cláudia Oliveira Antunes Correia

Seletividade Alimentar e Sensibilidade Sensorial em Crianças com Perturbação do Espectro do Autismo

**Projecto elaborado com vista à obtenção
do grau de Mestre em Terapia Ocupacional,
na Especialidade de Integração Sensorial**

Orientador: Doutora Maria Manuela Serra de Carvalho Pereira
Alves Ferreira

Júri:

Presidente: Professora Doutora Élia Maria Carvalho Pinheiro da Silva Pinto
Professor Coordenador da Escola Superior de Saúde do Alcoitão

Vogais: Doutora Maria Manuela Serra de Carvalho Pereira Alves Ferreira

Professora Doutora Maria João Ribeiro Fernandes Trigueiro
Professor Adjunto da Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Instituto
Politécnico do Porto

Abril, 2015

RESUMO

A Perturbação do Espectro do Autismo é uma perturbação que afeta o desenvolvimento da criança, caracterizada por comprometimentos severos e complexos na interação social, comunicação e presença de padrões de comportamento, interesses e atividades restritos. Estimativas recentes referem que as alterações de processamento sensorial verificam-se entre 30 a 100 % dos indivíduos com este diagnóstico. A combinação das características supramencionadas têm um impacto significativamente negativo na capacidade da criança participar e desempenhar adequadamente as várias atividades nos seus diferentes contextos, incluindo a alimentação.

Várias são as referências bibliográficas às alterações alimentares e seletividade alimentar das crianças com PEA. Este estudo tem como objetivo analisar a prevalência da seletividade alimentar e sensibilidade sensorial das crianças com PEA através de uma revisão narrativa da literatura.

Palavras-chave

Perturbação do Espectro do Autismo, Seletividade Alimentar, Sensibilidade Sensorial

ABSTRACT

The Autism Spectrum Disorder is a disorder that affects the development of children, characterized by severe and complex impairments in social interaction, communication and presence of patterns of behaviour, interests and activities restricted. Estimates recent report that changes in sensory processing happens between 30-100% of individuals with this diagnosis. The combination of the above characteristics has a significantly negative impact on the child's ability to participate and properly perform the various activities in their different contexts, including food.

There are several references to dietary changes and feeding selectivity of children with ASD. This study aims to analyse the prevalence of food selectivity and sensory sensitivity of children with ASD through a narrative review of the literature.

Keywords

Autism Spectrum Disorder, Food Selectivity, Sensory Sensitivity

INTRODUÇÃO

A Perturbação do Espectro do Autismo (PEA), definida pela primeira vez por Leo Kanner em 1943, é uma perturbação do desenvolvimento que, por norma, se torna evidente nos primeiros três anos de vida da criança (Klin, 2006; Murray-Slutsky & Paris, 2000; Siegel, 2008; Williams & Wright, 2008)

É uma disfunção complexa do desenvolvimento, com base orgânica, com possível envolvimento do sistema límbico, estruturas temporo-medianas e cerebelo. Há um défice neuropsicológico específico (cognição social, função executiva, abstração) (Bauman & Kemper, 2005; Gadia, Tuchman & Rotta, 2004)

Esta perturbação tem grande impacto a nível das áreas da comunicação, interacção social, comportamento, formação de conceitos abstratos e ainda da linguagem (Klin, 2006; Siegel, 2008; Williams & Wright, 2008). Apresenta-se, várias vezes, com comorbilidades associadas, tais como alterações neuropsiquiátricas, incluindo convulsões, défice de atenção e hiperatividade, perturbações afetivas, perturbações de ansiedade, perturbação obsessivo-compulsivo e síndrome de Tourette (Case-Smith & O'Brien, 2010).

Estimativas recentes referem que este diagnóstico afeta cerca de uma em cada 1000 pessoas (Klin, 2006; Siegel, 2008). Estes valores variam de autor para autor, assim como de país, sendo que esta variância se pode dever à forma como o diagnóstico é realizado e os critérios utilizados. É cerca de três a quatro vezes mais frequente nos rapazes do que as raparigas (Murray-Slutsky & Paris, 2000; Williams & Wright, 2008).

Os critérios atualmente utilizados para diagnosticar a PEA são os descritos no Manual Estatístico e Diagnóstico da Associação Americana de Psiquiatria (DSM IV) (Siegel, 2008).

As características comportamentais da PEA são essenciais para o diagnóstico, podendo subdividir-se as alterações em quatro grupos: interação social; comunicação (verbal e não-verbal); padrões de comportamento, interesses ou atividades restritos, repetitivos e estereotipados; e processamento sensorial e perceptivo e outros problemas associados (comorbilidades) (Case-Smith & O'Brien, 2010; Murray-Slutsky & Paris, 2000).

Respostas sensoriais alteradas são muito comuns em crianças com PEA e têm sido identificadas desde as primeiras descrições desta perturbação. Tais alterações são

relatadas desde os seis a doze meses de idade, precedendo, frequentemente, o diagnóstico (Crane, Goddard & Pring, 2009; Dunn & Tomchek, 2007). As evidências das alterações do processamento sensorial na PEA vêm de várias fontes, desde relatos na primeira pessoa de adultos com PEA e alto nível de funcionamento, análises retrospectivas dos vídeos caseiros de crianças com PEA, pesquisas na área da psicologia, literatura científica básica e literatura clínica (Crane, Goddard & Pring, 2009; Dunn & Tomchek, 2007).

Pesquisas ao longo dos anos referem alterações do processamento sensorial nas crianças com PEA (78-90%), principalmente ao nível da modulação sensorial, apresentando-se como hiper ou hiporresponsivas. Tais alterações têm um impacto significativo no desenvolvimento da criança e no envolvimento em ocupações e atividades significativas, como a alimentação (Carmody, Garver & Kern, 2007; Dunn *et al.*, 2011; Murray-Slutsky & Paris, 2000).

As crianças com PEA apresentam alterações na resposta a *inputs* sensoriais. Algumas crianças com PEA parecem explorar o mundo através dos sentidos por períodos de tempo maiores que o habitual, enquanto que outras crianças não gostam de ser tocadas, evitando mesmo o toque com características afetivas. Se por um lado algumas crianças gostam e procuram o toque, forte e com pressão ou sob a forma de auto-mutilação (hiporesponsividade), outras sentem-se bastante incomodadas ao sentir o toque de determinado tipo de roupa no seu corpo (hiperresponsividade) (Gabriels & Hill, 2007).

A teoria de Integração Sensorial foi desenvolvida pela terapeuta ocupacional Anna Jean Ayres, entre os anos de 1960 e 1970, causando controvérsia entre a comunidade médica. Para a autora, algumas perturbações neurológicas são causadas por uma alteração da organização do fluxo sensorial recebido e processado pelo Sistema Nervoso Central (SNC).

Segundo Ayres (1979), o funcionamento cerebral e a forma como a informação sensorial é processada tem um forte impacto no comportamento adaptativo da criança, defendendo a importância do estudo da "organização da sensação para o uso".

A Integração Sensorial é um processo neurofisiológico que se refere à capacidade do cérebro organizar e interpretar a informação proveniente dos diferentes sistemas sensoriais, mediante o confronto de tal informação com aprendizagens anteriores e memórias armazenadas no cérebro (Aquilla, Sutton & Yack, 2002; Case-Smith &

O'Brien, 2010; Horowitz & Röst, 2004). Inclui o registo, modulação, integração e organização de informações sensoriais (Gabriels & Hill, 2007).

As crianças estão, constantemente, a descobrir o seu corpo e a tentar encontrar uma forma de o usar (Horowitz & Röst, 2004). A integração sensorial permite a criança sentir, entender e organizar a informação sensorial do seu corpo e do meio ambiente. Quando as funções estão equilibradas, os movimentos corporais são altamente adaptativos, a aprendizagem é facilitada, e "bom" comportamento é um resultado natural. A integração sensorial reflete-se, igualmente, no desenvolvimento, aprendizagem e autoestima da criança (Aquilla *et al.*, 2002; Emmons & Anderson, 2005).

São três os postulados que a teoria de integração sensorial tem como base. O primeiro refere-se à capacidade de processamento da informação sensorial pelo SNC, sendo esta, posteriormente, utilizada para o planeamento e organização do comportamento, estando intimamente ligada à aprendizagem (relativo ao desenvolvimento normal). O segundo assume que, na presença de défices na integração dos *inputs* sensoriais (internos ou externos), estes podem induzir dificuldades na realização de movimentos e, conseqüentemente, problemas ao nível da aprendizagem e comportamento (referente às disfunções de integração sensorial). O terceiro, considera que quando se promovem experiências sensoriais, através de atividades significativas e dirigidas especificamente para o indivíduo em questão, promovendo o planeamento motor e reações adaptativas, favorece-se a capacidade de processamento sensorial, conduzindo a uma potencialização da aprendizagem e melhoria do comportamento (Fisher & Murray, 1991).

Ayres (1979) situa a base dos processos de integração sensorial nos níveis corticais inferiores, especificamente, no tálamo (processamento da informação somatosensorial - tátil e propriocetiva) e no tronco cerebral (informação vestibular), sendo responsáveis por filtrar e aperfeiçoar a informação sensorial, antes de enviar as mensagens organizadas para o córtex.

O termo processamento sensorial refere-se ao modo como o Sistema Nervoso Central (SNC) gere a informação sensorial, incluindo o registo, modulação, integração e organização do *input* sensorial, encontrando-se, cerca de 80% do SNC, envolvido (Gabriels & Hill, 2007). O corpo recebe o *input* sensorial através do movimento, pressão, toque, visão, audição, paladar, cheiro, que é enviado para o tronco cerebral através dos diferentes sistemas sensoriais, principalmente, através dos nervos cranianos.

Todo o *input* sensorial tem de ser registado ao nível do tronco cerebral. (Wilson, 1998). O cérebro tem de, constantemente, analisar quais os estímulos importantes e quais os que deve ignorar. De forma consciente ou inconsciente, tomamos decisões sobre que estímulos devemos reagir e quanto da nossa atenção devemos dirigir para tal *input*. É desta forma que somos capazes de responder adequadamente aos estímulos e consequentemente às solicitações do meio ambiente (Murray-Slutsky & Paris, 2000).

Ao longo do dia somos bombardeados com diferentes tipos de estímulos e o nosso SNC tem de responder, enviá-los para segundo plano ou optar por ignorá-los. Contudo, todos temos formas diferentes de processar a informação sensorial. Cada indivíduo tem a sua composição genética, a qual é responsável pelas características físicas e psicológicas, que por sua vez moldam as necessidades de cada um (Horowitz & Röst, 2004). Para alguns, as experiências sensoriais são prazerosas, enquanto para outros tais experiências são nocivas, sendo que cada forma de responder ou experimentar tais sensações tem um padrão de comportamento correspondente (Gabriels & Hill, 2007).

O problema surge quando a pessoa tem dificuldade em organizar a informação bombardeando o sistema (Murray-Slutsky & Paris, 2000).

Para os indivíduos com disfunção de integração sensorial essas diferenças são extremas e podem interferir com o funcionamento diário (Horowitz & Röst, 2004).

A disfunção de integração sensorial ocorre quando a informação sensorial é ineficientemente processada ao nível do tronco cerebral, afetando as funções centrais superiores e consequentemente a resposta motora. A disfunção numa área do cérebro afetará o desempenho das outras áreas (Murray-Slutsky & Paris, 2000; Wilson, 1998).

Desde os anos 60 que os terapeutas ocupacionais utilizam diferentes termos para definir as disfunções ao nível do processamento sensorial. Em 2005, o *Interdisciplinary Council for Developmental and Learning Disorders* (ICDL) reviu a classificação das disfunções de integração sensorial. Esta classificação foi projetada para crianças pequenas, no entanto é clinicamente relevante para crianças mais velhas. De acordo com o modelo do ICDL existem três tipos de disfunção de integração sensorial: modulação sensorial, discriminação sensorial e disfunções motoras com base sensorial (Gabriels & Hill, 2007).

O termo modulação sensorial refere-se a reações fisiológicas e comportamentais. Em termos comportamentais, define-se como a capacidade para regular e organizar respostas aos *inputs* sensoriais de forma gradual e adaptativa, em congruência com as exigências da situação. A parte fisiológica está relacionada com os mecanismos

celulares de habituação e sensibilização que alteram a estrutura e/ou função das células nervosas que, consequentemente, afetam a transmissão sináptica (Blanche, Roley & Schaaf, 2001).

A modulação sensorial é a capacidade de regular e gerir uma resposta a um *input* sensorial uma forma gradual e adaptativa, de forma a que tais respostas sejam adequadas às exigências da vida diária (Jamesa, Millera, Nielsene, Schaafg & Schoena, 2011; Miller, Anzalone, Lane, Cermak, & Osten, 2007).

A modulação sensorial é responsável por dois processos, por reconhecer um estímulo familiar e deixar de responder a tal estímulo (por exemplo, sentir o toque da roupa no corpo), e por identificar um estímulo importante ou perigoso e responder em conformidade a tal estímulo (por exemplo, responder a um toque de aviso/alarme de fogo) (Gabriels & Hill, 2007). Estima-se que afecta entre 5% a 16% das crianças em geral (Jamesa *et al.*, 2011).

Para compreendermos a modulação sensorial e as suas disfunções é necessário descrever dois conceitos, o de limiar neurológico e de auto-regulação. Entende-se por limiar neurológico, a quantidade de informação/estimulação necessária para que o sistema nervoso perceba e reaja a tal *input*. A auto-regulação refere-se à capacidade de uma criança regular as suas respostas diante de estímulos específicos. Assim, utilizamos diferentes estratégias para gerir o *input* sensorial, variando tais estratégias de pessoa para pessoa (estão relacionadas com fatores fisiológicos, emocionais e comportamentais) (Miranda & Shimizu, 2012).

Winnie Dunn (1997,2001) criou um modelo onde propõe que a modulação sensorial surge de uma interação entre o limiar neurológico, relacionado com a quantidade de estímulo necessária para o sistema nervoso responder, e as suas respostas comportamentais, relacionadas com a forma de agir em relação ao limiar (auto-regulação). Segundo esta autora, existe um continuum de resposta sensorial a um *input*, em que num extremo situa-se a hiporesponsividade, e no outro a hiperresponsividade. Um nível ótimo de excitação e orientação encontra-se no centro deste continuum, onde a maior parte das pessoas se enquadra, apesar de todas as variações e flutuações que ocorrem ao longo do dia e de pessoa para pessoa (Case-Smith & O'Brien, 2010).

Segundo este modelo, existe disfunção quando as flutuações de uma criança são extremas ou quando uma criança tende a funcionar essencialmente num dos extremos desse continuum. A criança que tende a funcionar no extremo da hiporesponsividade pode deixar de perceber estímulos sensoriais que provocam a atenção da maioria das

peessoas ou perceber tais estímulos sensoriais mas responder de forma lenta. Por outro lado, as crianças que funcionam no extremo da hiperresponsividade reagem de forma rápida e exagerada ao *input*. Tendem a responder ao *input* sensorial com ansiedade, medo, evitamento e/ou comportamento negativo ou de oposição. Não obstante, uma criança hiporresponsiva a um sistema sensorial pode ser hiperresponsiva a um outro (Case-Smith & O'Brien, 2010).

A disfunção ou perturbação da modulação sensorial consiste numa resposta desproporcionada a um estímulo sensorial que se manifesta por um aumento ou diminuição do nível de excitabilidade ou mesmo por flutuações entre estes dois extremos. Assim, as crianças com disfunção na modulação sensorial têm dificuldade em regular e organizar o grau e a intensidade da resposta ao *input* sensorial dos variados sistemas sensoriais, sendo o processo de modulação sensorial, indiretamente, avaliável através da resposta da criança aos estímulos sensoriais (Gabriels & Hill, 2007).

As crianças hiporresponsivas apresentam dificuldade em registar o *input* sensorial, podendo ser apresentadas como hiperativas. Como os seus sistemas falham a responder aos vários *inputs* sensoriais, estas crianças têm tendência a ir contra os objetos, exercer demasiada força com os brinquedos ou quando brincam com os pares (Murray-Slutsky & Paris, 2000).

As crianças que funcionam no extremo da hiperresponsividade reagem de forma rápida e exagerada ao *input*. Tendem a responder ao *input* sensorial com ansiedade, medo, evitamento e/ou comportamento negativo ou de oposição. O cérebro destas crianças encontra-se em sobrecarga, resultando num evitamento de estímulos sensoriais que as colocam em alerta (Case-Smith & O'Brien, 2010; Murray-Slutsky & Paris, 2000).

Ayres (1979) descreveu a intolerância ao movimento (resultado de uma resposta hiperreativa ao *input* vestibular), a defesa tátil (resultado da reação exagerada ao *input* tátil), e hiperresponsividade auditiva como exemplos de sistemas hiperresponsivos.

Em 1980, Ayres e Tickle desenvolveram a teoria de que as crianças que apresentam respostas inconsistentes aos estímulos sensoriais, na verdade, podem ter uma alteração da modulação, na qual a resposta ao *input* sensorial pode ser, por vezes, hiporresponsiva e, em seguida, alterar rapidamente para uma resposta hiperresponsiva.

No mesmo ano, Knickerbocker propôs que a sensibilidade oral, frequente nas crianças com PEA, pode ser outro exemplo de um sistema sensorial que não é apenas

hiperresponsivo ao *input* oral, apresentando igualmente um déficit na capacidade de modulação de uma entrada de informação sensorial variada.

A hiperresponsividade oral é mais frequente em crianças com PEA do que em crianças com desenvolvimento típico. As crianças com hiperresponsividade oral são descritas como “*picky eaters*”, comem poucos legumes e frutas, recusam comer a mesma refeição que a sua família, não aceitam experimentar e têm aversão a certos sabores, texturas e cheiros, não gostam de alimentos com temperaturas baixas ou altas (Dunn *et al.*, 2011).

Os pais das crianças com PEA relatam com frequência que os seus filhos ostentam uma alimentação muito restrita, com uma seleção e aceitação de alimentos reduzida e limitada, podendo ser restringida a cinco alimentos (Bandini, Cermak & Curtin, 2010).

As preferências alimentares são muito particulares e pessoais, variando de pessoa para pessoa. Assim, uma criança pode preferir alimentos picantes enquanto que para outra a ingestão de tais alimentos pode ser uma experiência muito intensa e negativa. O problema surge quando estas preferências são extremas, podendo ser causadas por alterações do processamento sensorial. Quando estas alterações ocorrem o momento da refeição pode-se tornar um desafio e uma experiência desagradável, quer para a criança quer para a sua família (Bruns, Rains & Thompson, 2010; Dunn *et al.*, 2011).

O momento da refeição é repleto de experiências sensoriais complexas, com odores, texturas, sabores, assim como auditivas e visuais, face ao envolvimento de outras pessoas nessa atividade (Dunn *et al.*, 2011).

Dada toda a complexidade do momento da refeição, a criança pode evidenciar dificuldades em permanecer todo o tempo na mesa, sentindo-se desconfortável com os diversos estímulos presentes (cheiros específicos, luzes do teto, texturas dos alimentos).

Ao longo dos anos, vários foram os estudos focados nas alterações alimentares e seletividade alimentar das crianças com PEA, sendo que diversos focam as disfunções de modulação sensorial como um dos principais fatores que causam tais alterações.

Desta forma, este estudo tem como objetivo analisar a prevalência da seletividade alimentar e sensibilidade sensorial das crianças com PEA através de uma revisão narrativa da literatura.

METODOLOGIA

Para a realização deste estudo foi adotada como metodologia a Revisão Narrativa da Literatura. É um estudo de natureza qualitativa e de caráter exploratório, elaborado com o propósito de adquirir um conhecimento mais profundo sobre o tema em questão.

O método de Revisão Narrativa da Literatura tem como objetivo reunir conhecimentos teóricos e contextualizados a respeito de um dado tema selecionado para investigação. Segundo esta metodologia não são necessários, obrigatoriamente, dados estatísticos que orientem a pesquisa do autor, mas sim, procura-se a aquisição, a recolha e análise de conhecimento relativo a aspetos conceituais e empíricos relevantes acerca do objeto de investigação. Ou seja, esta metodologia consiste numa análise cuidada da literatura, com o objetivo de responder às questões levantadas para a investigação (Adams, Green & Johnson, 2006).

Este estudo tem por objetivo definir o estado atual de conhecimentos no domínio da seletividade alimentar e sensibilidade sensorial das crianças com Perturbação do Espectro do Autismo, através da recolha e análise de informação científica.

Para a realização deste estudo, procedeu-se a várias etapas. Foi efetuada uma pesquisa recorrendo a base de dados (The Cochrane Collaboration), motores de busca, a artigos recolhidos ao longo da experiência profissional da autora do estudo e a publicações existentes nas bibliotecas da Escola Superior de Saúde do Alcoitão. Esta pesquisa foi realizada entre os meses de setembro e outubro de 2014.

Foram utilizados, para busca dos artigos, os seguintes descritores e as suas combinações nas línguas portuguesa e inglesa: “Perturbação do Espectro do Autismo”, “Disfunção de Modulação Sensorial”, “Sensibilidade Sensorial” e “Seletividade Alimentar”.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos publicados em inglês e português; artigos que retratassem a temática referente às disfunções de modulação sensorial, nomeadamente a sensibilidade sensorial nas Perturbações do Espectro do Autismo e a seletividade alimentar de tal perturbação. Excluíram-se os artigos de acesso restrito e estudos antigos.

Foi privilegiada literatura publicada nos últimos 14 anos (de 2001 a 2014), utilizando apenas literatura mais antiga para contextualização histórica ou devido à sua relevância extrema para os temas abordados.

Foram recolhidos 35 artigos, contudo apenas 10 publicações cumpriram os critérios de inclusão. Os 10 artigos foram lidos e analisados integralmente e, posteriormente,

construída uma tabela de síntese (em apêndice) para cada um, na qual foi descrito: autor, publicação, data, título, palavras-chave, objetivo, introdução (tópicos), metodologia, resultados e conclusões do estudo.

A apresentação dos resultados e a discussão dos dados obtidos foram feitas de forma descritiva.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Os 10 artigos analisados para esta revisão apresentaram uma metodologia diversificada, nomeadamente, observações repetidas (um), estudo descritivo (dois), estudo do tipo correlacional (dois), revisão da literatura (dois), estudo experimental (um), estudo comparativo (um), estudo transversal, descritivo e correlacional (um).

Para a maior parte das crianças, comer é um dos momentos mais naturais e agradáveis, estando dependente da sua capacidade em processar a informação sensorial, nomeadamente, sabor, cheiro, textura e aspeto visual da comida. As competências sensorio-motoras são a base para processos mais complexos, como a aprendizagem, e contribuem para o desenvolvimento de competências sociais e emocionais, necessárias ao momento da refeição.

Comer e beber requerem que todos os sistemas sensoriais e outras funções corporais funcionam em pleno e de forma coordenada. Dificuldades numa ou mais dessas áreas contribuem para o desenvolvimento de alterações alimentares (Bodison, Hsu, Hurtubise & Surfus, 2010).

Vários são os relatos, quer na literatura quer na experiência profissional da autora deste artigo, de grandes dificuldades por parte dos pais com crianças com PEA nas atividades da vida diária, incluindo as alterações alimentares e comportamentais dos seus filhos à refeição. A maioria dos relatos refere sensibilidade oral, dificuldade em tolerar texturas, impacto negativo do processamento sensorial nas refeições e seletividade alimentar para com o tipo de alimento ou textura.

Em 2001, Ahearn, Castine, Nault, & Green, replicaram os procedimentos realizados em 1994 por Munk e Repp, com crianças com autismo e Perturbações do Desenvolvimento Não-especificadas (PDD-NOS), de forma a classificar os problemas alimentares de indivíduos com alterações físicas ou de desenvolvimento através de uma avaliação por observação direta. Para tal, expuseram 36 crianças e jovens, entre os 3 e os 14 anos, ao longo de 6 sessões, a 12 itens de alimentos texturizados regularmente a

partir de cada um dos quatro grupos de alimentos (frutos, vegetais, amido e proteína). Os resultados obtidos para cada criança foram analisadas quanto à evidência de selectividade, por tipo ou textura do alimento.

Neste estudo os autores identificaram padrões individuais de recusa de alimento, seletividade alimentar perante o tipo de alimento e seletividade para com a textura, sendo que mais de metade dos participantes apresentaram baixos níveis gerais de aceitação de alimentos. Os autores concluíram que as crianças com PEA evidenciam grandes alterações relativamente à aceitação do alimento (Ahearn *et al.*, 2001).

Por sua vez, em 2006, Schreck & Williams, tentaram recolher informação junto dos pais de crianças com PEA, de forma a identificar o número e os tipos de alimentos, dentro de cada grupo dos mesmos, que as crianças com PEA preferem; descrever as diferenças entre o que essas crianças e suas famílias preferem comer; a previsão do número de itens alimentares que crianças com PEA preferem comer, por preferências alimentares da família; e prever o número de itens de alimentos preferidos pelas crianças pelas características da perturbação presentes em cada uma delas.

Ao contrário das conclusões do estudo de Ahearn *et al.* (2001), Schreck & Williams (2006) não conseguiram encontrar qualquer prova de que a seletividade alimentar das crianças com PEA possa estar associada à sensibilidade sensorial, nomeadamente a dificuldades em tolerar diferentes texturas alimentares. Neste estudo, os pais relacionaram a seletividade alimentar dos seus filhos com a apresentação dos alimentos (48,6%), o uso de determinados utensílios ou diferentes itens alimentares que tocam no prato. Outros fatores relacionados com a recusa ou aceitação alimentar foram: o uso de determinados utensílios (13,8%), a textura dos alimentos (6,5%) e alterações de motricidade oral (23,2%).

Não obstante, o estudo realizado por Naidoo, Roux, Smith & Venter, um ano antes, contraria tais resultados. Naidoo *et al.* (2005) investigaram a diferença relativa à escolha alimentar e aversão a determinadas texturas entre crianças com defesa tátil e sem defesa tátil. Um dos critérios de exclusão utilizado foi o diagnóstico de PEA.

Esta pesquisa confirmou que os hábitos alimentares dos dois grupos em análise diferem significativamente, sendo que as crianças com defesa tátil apresentam uma variedade limitada de alimentos na sua dieta, hesitaram em comer alimentos desconhecidos, não comem em casa de outras pessoas e recusam certos alimentos por causa do cheiro e da temperatura. Identificaram, também, recusa relativamente a

legumes e comportamentos regulatórios (por exemplo, morder os lábios ou as bochechas) (Naidoo *et al.*, 2005).

Segundo este estudo, as características sensoriais dos alimentos constituem um claro entrave à inclusão dos mesmos na dieta das crianças com defesa tátil, nomeadamente,

aversão pronunciada à textura/consistência, cheiro e temperatura dos alimentos (Naidoo *et al.*, 2005).

Tal como, Anderson, Bandini, Cermak, Curtin, Evans, Maslin, Must & Scampini, defenderam em 2010, a seletividade alimentar ocorre não só nas crianças com Perturbação do Espectro do Autismo, como também nas crianças com desenvolvimento típico, divergindo na maior restrição alimentar e prolongamento desta restrição, para além da primeira infância, no caso das crianças com PEA (Anderson *et al.* 2010).

Bandini *et al.* (2010) descreveram a seletividade alimentar como um repertório limitado de alimentos aceites.

A maior parte dos estudos efetuados até à data, relativamente à seletividade alimentar das crianças com PEA, baseiam-se na recolha de dados através de entrevistas e questionários aos cuidadores.

Williams *et al.* (2000, citados por Bandini *et al.*, 2010) revelaram no seu estudo que 67% dos pais de crianças com PEA referiam alterações alimentares, sendo o maior fator a textura dos alimentos (69%), seguido da sua aparência (58%), sabor (45%), cheiro (36%) e temperatura (22%). Os maiores problemas identificados pelos pais, relativos a comportamentos alimentares e orais, foram relutância em experimentar novos alimentos (69%), resistência em tomar medicação (62%), pouca variedade de alimentos ingeridos (60%), colocação de objetos na boca (56%) e rituais específicos no momento da refeição (46%).

Tal seletividade alimentar varia de criança para criança, consituindo um problema quando interfere na sua rotina diária e social (Huke, Kent, Morgan, Saeidi & Turk, 2013).

Vários relatos e testemunhos de pessoas com PEA sugerem que as características sensoriais dos alimentos, como o odor, a textura, a cor, a temperatura, possam contribuir para a seletividade alimentar dos mesmos (Anderson *et al.*, 2010).

Em 2010, Anderson *et al.*, face à falta de uma definição padronizada de seletividade alimentar, o que segundo os autores limita a capacidade de avaliar e comparar tal padrão alimentar entre crianças, desenvolveram uma definição de

seletividade alimentar com base na sua experiência e estudos clínicos piloto que descrevem padrões alimentares das crianças com PEA. Os autores operacionalizaram a seletividade alimentar de forma a incluir três domínios: recusa alimentar, limitado repertório de alimentos e alta frequência de ingestão individual de alimentos. Com este estudo, testaram a hipótese de que crianças com PEA exibiriam mais seletividade alimentar do que crianças com desenvolvimento típico, e que a seletividade alimentar iria diminuir com a idade em crianças com desenvolvimento típico, mas não estaria associada com a idade em crianças com PEA (Anderson *et al.*, 2010).

Para tal, os autores recolheram uma amostra de 111 crianças (53 com PEA e 58 com desenvolvimento típico), em que foram medidas e pesadas e foi calculado o índice de massa corporal. Os pais foram entrevistados acerca dos hábitos alimentares dos seus filhos e a existência de uma dieta especial, preencheram um questionário médico e demográfico, assim como um de frequência alimentar modificada. Foi, ainda, pedido aos pais e à escola um registo alimentar de três dias, dois dias úteis e um dia de fim-de-semana, e foram orientados por um nutricionista ou um aluno graduado em nutrição para completar um registo alimentar de três dias, dois dias úteis e um dia de fim-de-semana, onde nomeavam todos os alimentos ingeridos pelas crianças nesses dias (Anderson *et al.*, 2010).

Os autores descobriram que as crianças com PEA exibem uma maior recusa alimentar e um repertório de alimentos mais limitado em comparação com crianças com desenvolvimento típico, apesar da recusa de alimentos ter sido observada em ambos os grupos. Nas crianças com desenvolvimento típico, os níveis de recusa e repertório alimentar eram semelhantes em todas as idades, enquanto que nas crianças com PEA, a recusa, mas não o repertório, foi marginalmente menor em crianças mais velhas.

Com este estudo, Anderson *et al.* (2010) concluíram que as crianças com um repertório restrito de alimentos estão mais atreitas a apresentar uma ingestão inadequada de nutrientes.

Os resultados do estudo sugerem que a seletividade alimentar é mais comum em crianças com PEA do que em crianças com desenvolvimento típico, e que um repertório limitado de alimentos pode estar associado a deficiências nutricionais (Anderson *et al.*, 2010).

Cerca de 78 a 90% das crianças com PEA apresentam alterações do processamento sensorial, principalmente a nível da modulação sensorial, hiper e/ou hiporresponsivos a determinado *input* sensorial, nomeadamente oral (Dunn *et al.*, 2011).

Bandini *et al.* (2010) defenderam a relação entre a defesa tátil e as diferenças significativas nas escolhas e hábitos alimentares das crianças. Relataram alguns comportamentos observados nestas crianças como falta de apetite, hesitação em comer alimentos desconhecidos, não fazerem refeições fora de casa, recusa a alimentos devido ao cheiro e temperatura, assim como a utilização de estratégias regulatórias face a um momento de *stress* que é a refeição para estas crianças. No seu estudo, Bandini *et al.* (2010) atribuíram uma grande importância à textura dos alimentos relacionando-a com a aceitação do alimento, sugerindo que a sensibilidade sensorial possa contribuir para a seletividade alimentar na população com PEA.

No mesmo ano, foi realizado um estudo onde se pretendia determinar se as crianças com PEA apresentam mais problemas nas refeições do que os seus irmãos com desenvolvimento típico, e se a idade e o sexo estão associados a tais problemas. Quarenta e oito famílias participaram num estudo transversal, através do preenchimento de um questionário (Eating Profile) para o seu filho com PEA, com idade entre os 3 a 12 anos. Um segundo Eating Profile foi aplicado para o irmão mais próximo em idade sem PEA (Dunn, Feldman, Gisel & Nadon, 2010). Neste estudo, as crianças com PEA apresentaram, em média, 13,3 problemas alimentares, sendo predominante a falta de variedade alimentar. Os irmãos tiveram 5.0 problemas. As crianças mais jovens com PEA apresentaram mais problemas alimentares, sendo que as mais velhas tendem a ter menos problemas.

A maior parte das crianças com PEA do estudo comiam menos do que 20 itens alimentares diferentes e não ficavam sentadas durante as refeições, em comparação com os seus irmãos. Observaram-se igualmente dificuldades oro-motoras, como a mastigação, movimentos da língua ou a deglutição, não verificadas nos seus irmãos.

As crianças com PEA foram mais selectivas no que diz respeito à textura dos alimentos, temperatura e tipo de receita, sendo mais difícil a introdução de itens alimentares desconhecidos (Dunn *et al.*, 2010).

Em 2011, os mesmos autores elaboraram um estudo com o objetivo de avaliar a relação entre as alterações de processamento sensorial e o número de problemas alimentares em crianças com PEA. Para tal, utilizaram um questionário desenvolvido por médicos, centrado nas etapas de desenvolvimento do comer, comportamentos alimentares (autonomia na refeição) e no impacto na vida familiar. Os autores adicionaram algumas questões com base na revisão da bibliografia e na sua experiência clínica (Dunn *et al.*, 2011).

Os resultados de tal estudo sugerem que as alterações do processamento sensorial podem influenciar as alterações alimentares e a diversidade das mesmas. As crianças com defesa tátil evidenciaram alterações ao nível da salivação, nos comportamentos à refeição e preferências alimentares específicas (marcas dos alimentos, confeção dos alimentos, cor, textura ou temperatura).

A hiperresponsividade sensorial leva a que estas crianças apresentem uma resposta ao input mais rápida, intensa e duradoura, incompatível com as exigências do ambiente (Anzalone, Cermak, Lane, Miller & Osten, 2007).

Face à dificuldade da criança em tolerar o *input* tátil e sendo a exploração através do toque uma etapa primordial para a introdução de novos alimentos, as crianças com esta dificuldade de modulação sensorial podem estar menos disponíveis para explorar os alimentos com as mãos, enquanto outras podem apresentar dificuldade em tolerar o toque dos talheres ou louça, a presença de outras pessoas ou mesmo a rotina de higiene após a refeição (Dunn *et al.*, 2011).

No estudo de Dunn *et al.* (2011) identificaram-se comportamentos semelhantes nas crianças com sensibilidade em termos de sabor e/ou cheiro, existindo preferências alimentares ainda mais pronunciadas. Para as crianças com hiperresponsividade auditiva, o barulho existente na preparação dos alimentos, na manipulação dos utensílios, nas conversas das pessoas presentes no momento da refeição ou mesmo o som da sua própria mastigação levam a que manifestem salivação excessiva, falta de apetite e menos de 20 alimentos na sua dieta. Por outro lado, as crianças com hiperresponsividade visual podem reagir excessivamente ao *input* visual dos alimentos, associando-os a memórias desagradáveis relacionadas com o sabor ou textura.

Dunn *et al.* (2011) concluíram que cerca de 90% das crianças com PEA, em idade pré-escolar e escolar, não conseguem processar os estímulos sensoriais de forma adequada, principalmente táteis, olfativos, visuais e auditivos, em comparação com os pares, documentando assim uma associação entre as alterações de modulação sensorial e o número de problemas alimentares.

Em 2012, Curtis, Nelson & Suarez testaram a relação entre a seletividade alimentar e os fatores fisiológicos, a idade da criança e a hiperresponsividade sensorial. Este estudo foi realizado através de uma pesquisa eletrónica projetada para recolher informações de pais de crianças com PEA acerca da sua percepção da aceitação alimentar dos seus filhos, não tendo sido feita qualquer referência a alimentação ou seletividade alimentar. Foi elaborado um inquérito com 72 itens, incluindo perguntas

sobre o diagnóstico de PEA, a idade da criança, preferências alimentares e fatores fisiológicos, tendo sido utilizada uma escala de 19 itens para avaliar a hiperresponsividade sensorial com base em duas fontes (Dunn, 1999; Miller, 2006).

Dos pais entrevistados, 19% relataram que o seu filho come menos de 10 alimentos como parte de sua dieta regular, 26% referiram entre 11-20 alimentos e, 55% informaram que os seus filhos comem mais de 21 alimentos (Curtis *et al.*, 2012).

Dos três fatores, hipoteticamente relacionados, apenas a hiperresponsividade sensorial foi associada com uma maior seletividade alimentar. As crianças que eram mais seletivas no número de alimentos ingeridos apresentaram valores de hiperresponsividade sensorial mais elevados. De forma a explorar quais os itens de hiperresponsividade sensorial que mais afetavam a seletividade alimentar, os autores realizaram uma análise mais aprofundada, dividindo os itens em dois grupos, tátil e outros. Com base nas hipóteses que impulsionaram este estudo, os itens que refletiam comportamentos associados a disfunção do sistema tátil foram comparados com os itens relacionados aos outros sentidos (ou seja, auditiva, vestibular, visual). Quando os "outros" itens sensoriais foram colocadas no modelo com os itens táteis, apenas os itens táteis foram associados com a seletividade alimentar mais severa (Curtis *et al.*, 2012).

Desta forma, e segundo os autores, este estudo fornece um suporte preliminar para a associação entre a seletividade alimentar e a hiperresponsividade sensorial, particularmente tátil. Os resultados sugerem que o processamento sensorial deve ser considerado na intervenção com crianças com PEA e seletividade alimentar (Curtis *et al.*, 2012).

Em 2014, Dodrill, Hill, Marshall, & Ziviani, realizaram uma análise crítica da literatura relativamente às características das dificuldade de alimentação das crianças com PEA, incluindo comportamentos e competências nas refeições, a ingestão alimentar e os padrões de crescimento e peso, com o objetivo de informar sobre as melhores práticas e identificar áreas para futuras pesquisas.

A partir da análise à literatura, os autores relataram a recusa alimentar com base na textura, neofobia alimentar (medo de experimentar novos alimentos) e rigidez em torno das refeições como os principais comportamentos problemáticos relativos à alimentação. A recusa alimentar e resistência a mudanças de rotina foram identificadas como, prováveis, barreiras à melhoria dos comportamentos na refeição e do consumo alimentar em casa, sendo que a recusa com base na textura dos alimentos foi a mais comumente descrita.

Os autores relataram, também, recusa alimentar com base na cor, em marcas e embalagens, odor, grupos alimentares e temperatura (Dodrill *et al.*, 2014). Identificaram, em dois estudos, referência a dificuldade nas competências oro-motoras necessárias para comer, nomeadamente, engasgos durante a alimentação, muitas vezes em resposta a um novo alimento ou alimentos não preferidos.

Em vários dos estudos analisados pelos autores, identificaram-se relatos de recusa alimentar com base na textura, sendo que as dificuldades em ingerir determinadas texturas de alimentos têm sido atribuídas a alterações do processamento sensorial ou podem ser um indicativo de dificuldades oro-motoras (Dodrill *et al.*, 2014).

Assim, Dodrill *et al.* (2014) concluíram que as alterações sensoriais ou oro-motoras podem contribuir para a recusa de alimentos, observando-se dificuldade em mastigar os alimentos ou em tolerar mistura de texturas.

Por fim, no mesmo ano, foi realizado um estudo, com uma amostra de 256 crianças com PEA, com idades entre 2-11 anos, onde foi examinada a relação entre a alimentação e os comportamentos na refeição; as competências sociais, cognitivas e de comunicação; os rituais e comportamentos repetitivos e as alterações do processamento sensorial (Courtney, Hyman, James, Johnson, Johnson, Macklin, Reynolds, Schmidt, Shui, Stewart & Turner, 2014).

Neste estudo os autores encontraram fortes associações entre os hábitos alimentares e (1) comportamentos repetitivos e ritualísticos, (2) alterações do processamento sensorial e (3) externalização e internalização de comportamentos (Courtney *et al.*, 2014).

CONCLUSÃO

De todos os artigos analisados ao longo do estudo, apenas um não encontrou qualquer associação entre a seletividade alimentar e as alterações de modulação sensorial, nomeadamente, sensibilidade sensorial, sendo que, na sua maioria, concluíram que as alterações alimentares das crianças com PEA estão intimamente relacionadas com as alterações de processamento sensorial, dando ênfase à sensibilidade tátil (defesa tátil).

Os relatos na literatura acerca das alterações alimentares em crianças com PEA são frequentes, identificando um maior número de problemas alimentares, assim como uma dieta mais restrita das crianças com este diagnóstico, comparativamente com as crianças com desenvolvimento típico ou com outras alterações do desenvolvimento.

Tais alterações têm vindo a ser associadas com alterações da modulação sensorial, mais especificamente, face à presença de comportamentos consistentes com a sensibilidade sensorial.

Comer é uma das áreas das atividades da vida diária que pode ser negativamente influenciada pelas alterações do processamento sensorial.

Adicionalmente à relação entre a seletividade alimentar e a sensibilidade sensorial, é possível que os problemas comportamentais observados, frequentemente, no momento da refeição de crianças com PEA, sejam um reflexo da sensibilidade sensorial experienciada por estas crianças.

Assim, as alterações alimentares das crianças com PEA podem tornar a refeição num momento de angústia e *stress*, não só para a criança, como para a sua família, afetando negativamente a relação da família com aquele momento do dia-a-dia, assim como a qualidade de vida de todos os envolvidos.

Em suma, a literatura revista indica que a seletividade alimentar é um grave problema nas crianças com PEA, relacionando-se, intimamente, com a textura dos alimentos, levando a uma dieta nutricionalmente inadequada. Não obstante, as alterações alimentares são complexas, podendo ter, muitas vezes, uma origem multifactorial. Desta forma, é importante analisar não só a existência de alterações da modulação sensorial, como também alterações comportamentais, as preferências alimentares dos pais e as refeições da família, o que mostra um campo ainda com muito a investigar.

No decorrer da elaboração desta revisão narrativa identificaram-se algumas limitações, sendo a principal, o número limitado de estudos relativos à seletividade alimentar nas crianças com PEA e a sua associação com as alterações de modulação sensorial. A análise e comparação dos artigos entre si também constituíram uma dificuldade, dada a diversidade de metodologias utilizadas, assim como os objetivos e amostras dos mesmos.

A importância demonstrada deste tema para a qualidade de vida das crianças e seus familiares confirma a necessidade de continuar a investigar estas relações através de estudos bem estruturados, sejam eles experimentais, descritivos ou mesmo estudos de caso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, A., Green, B.N., Johnson, C.D. (2006). Writing narrative literature reviews for peer-reviewed journals: secrets of the trade. *Journal of Chiropractic Medicine*, 5(3), 101-117.
- Ahearn, W.H., Castine, T., Nault, K. & Green, G. (2001). An assessment of food acceptance in children with autism or pervasive developmental disorder-not otherwise specified. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(5), 505-511.
- Anderson, S.E., Bandini, L.G., Cermak, S., Curtin, C., Evans, E.W., Maslin, M., Must, A. & Scampini, R. (2010). Food Selectivity in Children with Autism Spectrum Disorders and Typically Developing Children. *The Journal of Pediatrics*, 157(2), 259-264.
- Anzalone, M.E., Cermak, S.A., Lane, S.J., Miller, L.J. & Osten, E. T. (2007). Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *American Journal of Occupational Therapy*, 61 (2), 135-140.
- Ayres, A. J. (1979). *Sensory integration and the child*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Bandini, L.G. & Cermak, S.A. & Curtin, C. (2010). Food Selectivity and Sensory Sensitivity in Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of the American Dietetic Association*, 110, 238-246.
- Bauman, L.M. & Kemper, T.L. (2005). *The neurobiology of autism* (2nded.). Maryland: The Johns Hopkins University Press.
- Blanche, E.A. & Roley, S.S. & Schaaf, R.C. (2001). *Understanding the nature of sensory integration with diverse populations*. United States of America: Therapy Skill Builders.
- Bruns, D.A. & Rains, K.W. & Thompson, S.D. (2010). Picky eating habits or Sensory Processing issues? Exploring feeding difficulties in infants and toddlers. *Young Exceptional Children*, 13(2), 71-85.
- Carmody, T., Garver, C.R. & Kern, J.K. (2007). Examining sensory quadrants in autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 1, 185–193.
- Case-Smith, J. & O'Brien, J.C. (2010). *Occupational therapy for children* (6thed.). Missouri: Mosby Elsevier.

- Courtney, P.M., Hyman, S.L., James, J., Johnson, C.R., Johnson, S.L., Macklin, E., Reynolds, A., Schmidt, B., Shui, A., Stewart, P.A. & Turner, K. (2014). Relationships between feeding problems, behavioral characteristics and nutritional quality in children with ASD. *The Journal of Autism and Developmental Disorders*.
- Crane, L., Goddard, L. & Pringm L. (2009). Sensory processing in adults with autism spectrum disorders. *SAGE Publications and The National Autistic Society*, 13(3), 215-228.
- Curtis, A.B., Nelson, N.W. & Suarez, M.A. (2012). Association of physiological factors, age, and sensory over-responsivity with food selectivity in children with autism spectrum disorders. *The Open Journal of Occupational Therapy*, 1.
- Dodrill, P., Hill, R.J., Marshall, J. & Ziviani, J. (2014). Features of feeding difficulty in children with autism spectrum disorder. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 16(2), 151–158.
- Dunn, W. (1997). The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants and Young Children*, 9(4), 23-35.
- Dunn, W. (2001). The sensations of everyday life: Empirical, theoretical, and pragmatic considerations. *The American Journal of Occupational Therapy*, 55(6), 608-620.
- Dunn, W. & Tomchek, S.D. (2007). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the short sensory profile. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 190-200.
- Dunn, W., Feldman, D.E., Gisel, E. & Nadon, G. (2010). Mealtime problems in children with autism spectrum disorder and their typically developing siblings: A comparison study. *Autism*, 15, 98-113.
- Dunn, W., Feldman, D.E., Gisel, E. & Nadon, G. (2011). Association of Sensory Processing and Eating Problems in Children with Autism Spectrum Disorders. *Autism Research and Treatment*.
- Gabriels, R.L. & Hill, D.E. (2007). *Growing up with autism: Working with school-age children and adolescents*. New York: The Guilford Press.
- Gadia, C.A., Tuchman, R. & Rotta, N.T. (2004). Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento. *Jornal de Pediatria*, 80 (2), 83-94.
- Horowitz, L.J. & Röst, C. (2004). *Helping hyperactive kids: A sensory integration approach*. Alameda: Hunter House Publishers.

- Huke, V., Kent, A., Morgan, J.F., Saeidi, S. & Turk, J. (2013). Autism Spectrum Disorders in eating disorder populations: A Systematic Review. *European Eating Disorders Review*, 21, 345-351.
- Jamesa, K., Millera, L.J., Nielsene, D.M., Schaafg, R. & Schoena, S.A. (2011). Phenotypes within sensory modulation dysfunction. *Comprehensive Psychiatry* 52, 715-724.
- Klin, A. (2006). Autismo e síndrome de asperger: uma visão geral. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28(1), 3-11.
- Knickerbocker, B.M. (1980). *A holistic approach to learning disabilities*. Thorofare, NJ: C.B. Slack.
- Miller, L. J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A., & Osten, E. T. (2007). Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 135-140.
- Murray-Slutsky, C. & Paris, B.A. (2000). *Exploring the spectrum of autism and pervasive developmental disorders*. United States of America: Therapy Skill Builders.
- Naidoo, N.T., Roux, S., Smith, A.M. & Venter, D.J. (2005). Food choices of tactile defensive children. *Nutricion*, 21, 14-19.
- Schreck, K.A. & Williams, K. (2006). Food preferences and factors influencing food selectivity for children with autism spectrum disorders. *Research in Developmental Disabilities*, 27, 353-363.
- Siegel, B. (2008). *O mundo da criança com autismo: Compreender e tratar perturbações do espectro do autismo*. Porto: Porto Editora.
- Williams, C. & Wright, B. (2008). *Convivendo com autismo e síndrome de Asperger: Estratégias práticas para pais e profissionais*. São Paulo: M. Books.
- Wilson, E.B. (1998). *Occupational therapy for children with special needs*. London: Whurr Publishers.

APÊNDICES